

## KOMBINASI LAYAR DAN MOTOR PROPULSI SEBAGAI ALAT PENGGERAK KAPAL TRADISIONAL TIPE PINISI

Andi Haris Muhammad, Syerly Klara & Qadriyani

Jurusan Teknik Perkapalan Fakultas Teknik Universitas Hasanuddin

Jl. Perintis Kemerdekaan Km. 10 Tamalanrea - Makassar, 90245

Telp./Fax: (0411) 585637

E-mail: andi\_haris@eng.unhas.ac.id

### Abstrak

Kapal tradisional tipe Pinisi telah banyak difungsikan sebagai kapal wisata dengan tujuan pulau-pulau kecil di nusantara bahkan manca negara, pelayarannya melalui jalur-jalur pelayaran tradisional. Dibanding kapal niaga pada umumnya kapal tradisional Tipe Pinisi yang dibangun secara tradisional tersebut memiliki sejumlah keunikan diantaranya adalah kapal dibangun tanpa menggunakan gambar rencana garis air (*lines plan*) sebagai mana layaknya kapal yang dibangun oleh Bangsa Eropa, hal tersebut termasuk perencanaan propulsi dan layar sebagai alat penggerak kapal. Kapal dibangun hanya berdasarkan kepiawaian pengrajin semata yang diperoleh secara turun temurun. Dengan difungsikannya layar sebagai alat penggerak kapal disamping motor propulsi, hal tersebut tentunya bermanfaat terhadap pengurangan konsumsi bahan bakar minyak (BBM) yang digunakan dan secara langsung akan mengurangi jumlah CO<sub>2</sub> yang dibuang ke udara. Namun dengan kondisi angin yang berfluktuasi penggunaan layar sebagai penggerak utama kapal hal tersebut dapat mengurangi *performance* kapal. Penelitian ini adalah studi analisis penggunaan kombinasi layar dan motor propulsi sebagai penggerak kapal tipe pinisi pada kecepatan angin serta posisi layar yang bervariasi. Disamping itu melalui penelitian ini dapat diketahui seberapa besar kontribusi layar terhadap pengurangan daya motor propulsi yang digunakan. Hasil penelitian menunjukkan bahwa dengan kombinasi layar dan motor propulsi hal tersebut dapat mengurangi daya motor propulsi yang digunakan hingga 24% (pada kecepatan angin 10.28 m/s, sudut kemiringan layar 45°), hal tersebut bergantung kecepatan angin, luasan tangkap angin layar, sudut kemiringan layar.

**Kata Kunci:** pinisi, layar, motor propulsi, daya

### PENDAHULUAN

Pinisi adalah kapal layar motor tradisional khas asal Sulawesi Selatan, yang berasal dari Suku Bugis-Makassar. Kapal ini umumnya memiliki dua tiang layar utama dan tujuh buah layar, yaitu tiga di ujung depan, dua di depan, dan dua di belakang. Dibanding kapal niaga pada umumnya, kapal Tipe Pinisi yang dibangun secara tradisional memiliki sejumlah keunikan diantaranya adalah kapal dibangun tanpa menggunakan gambar rencana garis air (*lines plan*) sebagai mana layaknya kapal yang dibangun oleh bangsa Eropa, hal tersebut termasuk perencanaan propulsi dan layar, kapal dibangun hanya berdasarkan kepiawaian pengrajin yang diperoleh secara turun temurun. Sejumlah karakter yang dimiliki kapal pinisi antara lain: kapal memiliki lunas (*center keel*) yang relatif besar (di atas rata-rata), kapal dilengkapi dengan kemudi sisi (*side rudder*) selanjutnya kapal dioperasikan dengan sarat yang tidak menentu (bergantung jumlah muatan).

Akhir-akhir ini kapal layar motor Tipe Pinisi banyak dibangun dan digunakan sebagai kapal wisata dengan tujuan mengunjungi pulau-pulau kecil di nusantara bahkan manca negara. Kapal tersebut dioperasikan melalui jalur pelayaran tradisional. Dengan di fungsikannya layar sebagai alat penggerak kapal disamping motor propulsi, hal tersebut tentunya bermanfaat terhadap pengurangan konsumsi bahan bakar minyak (BMM) dan secara langsung dapat mengurangi CO<sub>2</sub> yang dibuang ke udara yang bersumber dari motor propulsi. Namun dengan kondisi angin yang berfluktuasi penggunaan layar sebagai penggerak utama kapal dapat mengurangi *performance* kapal. Oleh karena itu selain menggunakan layar, kapal juga dilengkapi motor propulsi yang senantiasa mendukung kerja kapal. Pada prinsipnya layar dan motor propulsi harus dapat bekerja secara sinergis untuk menghasilkan power yang optimum termasuk sistem propulsi yang digunakan [1].